VA1 1517639

ΝΕΟΣ ΦΙΛΟΣ ΑΡΙΘΜΟΝ

O SIA

IL NUOVO AMICO DE' NUMERI

COMPOSTO

DA

DOMENICO PICARDI

N[illegible] ANNO 1827.

Parte IV.

NAPOLI

PRESSO PASQUALE TIZZANO

Strada Cisterna dell'olio n.° 45.

1827.

Digitized by Google

PARTE QUARTA

SEZIONE PRIMA

DELLE RAGIONI, E PROPORZIONI.

Potendosi due quantità qualunque dividere l' una per l' altra per sapere il numero delle volte che una grandezza ne contiene un' altra, e venendo esso espresso dal quoziente, se gli è dato il nome di rapporto, o ragione Geometrica di queste medesime quantità. Paragonando per tanto 48. con 12. per sapere quante volte il 12. è contenuto nel 48, divido il 48 per 12., e il quoziente 4. esprime la ragione Geometrica di 48, e 12.

Siccome ogni paragone suppone almeno due termini, si è convenuto di chiamare l' uno antecedente, e l' altro conseguente della ragione Geometrica che ne risulta; così ogni ragione Geometrica si esprime per il quoziente di uno di questi due termini, diviso per l' altro.

Quando vi è tra due quantità il quoziente medesimo che è tra due altre, si dice allora che questi quattro termini sono in proporzione Geometrica. Se si divide per esempio 36. per 9. il quoziente è 4., e dividen-

dosi 40. per 10. il quoziente è parimenti 4. ; dunque i numeri 9. 36. 10. 40. formano una proporzione Geometrica, che si nota nella maniera seguente 9: 36 :: 10: 40., e si pronunzia 9, stà a 36, come 10. a 40.

Il primo e l' ultimo termine di una proporzione si chiamano estremi, il secondo, ed il terzo medj.

Quando si paragonano due ragioni Geometriche insieme, accade talvolta che il primo antecedente stia al suo conseguente, come il secondo antecedente al suo conseguente, si dice allora che i due ultimi termini sono in ragione diretta de' due primi, come 4 : 8 :: 12 : 24., sè poi l' antecedente della prima ragione sta al suo conseguente, come il conseguente della seconda al suo antecedente, si dice allora che questi due ultimi termini sono in ragione inversa de' due primi, come 13: 26 :: 14: 7.

Ora data la proporzione 7: 14 :: 24: 48. multiplicando 14 per 24, si ha $14 \times 24 = 336$, e moltiplicando 48 per 7 si ha $48 \times 7 = 336$; si conchiude che in ogni proporzione Geometrica il prodotto de' medj è uguale a quello degli estremi.

Similmente multiplicandosi il 7 per 2. ch' è il quoziente tra il 7, e 14, da 14, si deduce che nelle ragioni Geometriche il conseguente è sempre uguale all' antecedente, multiplicato pel suo quoziente.

Del pari multiplicandosi 24 per 14, e dividendosi il prodotto 336. per 7., si ha 48., o per 48. si ha 7., ed ugualmente se si multiplica 7 per 48, ed il prodotto 336 si divide per 14 si ha 24, e se per 24 si ha 14. Si conchiude che un termine qualunque d' una proporzione Geometrica è uguale s' è un medio al prodotto degli estremi, diviso per l' altro medio, e s' è

un estremo al prodotto de' medj, diviso per l'altro estremo.

DELLE REGOLE DEL TRE

E d'alcune altre che ne dipendono.

Dati tre termini si ha spesso bisogno di conoscerne un quarto che sia loro proporzionale Geometrico, la regola che allora si adopra si chiama regola del tre.

Si distinguono due sorte di regole del tre, l'una diretta, e l'altra inversa, ed esse possono essere semplici, e composte.

Per discernere la diretta basta paragonare insieme i termini omogenei per vedere se la ragione de' due primi è diretta della ragione de' due altri; così per conoscere l'inversa se la ragione de' due primi è inversa di quella degl'altri due.

Ora si chiamano termini omogenei, quelli che sono della stessa natura, e della medesima specie, come sono le cause che agiscono, gli effetti che ne risultano, i tempi impiegati a produrre questi effetti sono rispettivamente termini omogenei.

Prima di fare dette regole bisogna osservare quanto segue.

1.° Esaminare il problema distinguendo le grandezze date da quelle che si cercano.

2.° Si devono notare i numeri che contrasegnano le grandezze date separatamente, mettendo quelli che contrasegnano grandezze dell'istessa specie in corrispondenza tra loro, e tralasciando quelli che non possono variare il calcolo.

3.° Bisogna esaminare la ragione che passa tra la grandezza cercata, e la sua omogenea s'è semplice o composta, diretta o inversa della ragione dell' altre grandezze omogenee espresse da' numeri notati.

4.° Da siffatto esame si ricavano le proporzioni, che aver si possono, facendosi che i numeri che si debbono ritrovare sieno in ogni proporzione il quarto proporzionale; *il quale lo segneremo colla lettera* X.

5.° Finalmente si trovano i quarti proporzionali; e così si avranno i valori delle grandezze cercate.

SEZIONE SECONDA

SOLUZIONE DI VARJ PROBLEMI SULLE DIVERSE REGOLE.

REGOLA DEL TRE DIRETTA.

Un argentiere vuol fare acquisto di libre 36 di argento, avendo giorni prima comprato libre 10. per Doc. 12, quale sarà l'importo?

È chiaro che le 10. libre, stanno alle 36, come i Doc. 12. importo delle prime, all'importo delle 36, ch'è ciò che si cerca, e paragonando i termini omogenei, cioè le libre tra loro, ed i prezzi, si conosce che come aumentano le libre, cresce il prezzo, da ciò si conchiude che questo problema è diretto.

Dunque si scrive

$$10 : 36 :: 12 : X = \frac{36 \times 12}{10} = \frac{432}{10} = 43.\ 20$$

Infatti per trovare il quarto termine si multiplicano i due medj, ed il prodotto si divide per l'estremo, e si ha $\frac{36 \times 12}{10} = \frac{432}{10} = 43.\ 20$. Si conchiude perciò che per libre 36. ci vogliono Doc. 43. 20.

Prova.

Difatti se si dividono i Doc. 12. importo delle 10. libre per 10 si ha Doc. 1. 20, ch'è l'importo di una libra, e multiplicandosi le libre 36 per quest'importo, si hanno Doc. 43. 20 come sopra.

REGOLA DEL TRE INVERSA.

Sei squadroni hanno consumato un magazeno di foraggi in 54 giorni, in quanti giorni l'avrebbero consumato 9 squadroni.

Paragonando i termini omogenei si conosce, che questo problema è inverso, perchè quanto più sono i squadroni, tanto meno tempo ci vuole.

In questi casi bisogna mutare di posizione uno de' termini conosciuti; in luogo di dire 6. squadroni stanno a 9 squadroni, come 54 giorni, al tempo che si cerca: si dice 6 squadroni, stanno a 9 squadroni,

come il tempo che si cerca a 54. giorni, e si scrive

$$6 : 9 :: X : 54, \; X = \frac{54 \times 6}{9} = \frac{324}{9} = 36 \text{ giorni.}$$

Siccome ciò che si vuole è il medio proporzionale, si multiplicano i due estremi, ed il prodotto si divide per l'altro medio, e si ha $\frac{324}{9} = 36$. Dunque si conchiude che i 9 squadroni l'avriano consumato in 36 giorni.

REGOLA DEL TRE COMPOSTA.

Per regola del tre composta s'intende quella nella quale entrano più di tre termini noti; allora per trovare il termine che si cerca, si riduce il problema a delle regole del tre semplici.

Problema.

Si sono fatte in 15 giorni da 20 uomini 160 tese di lavoro, quante ne farebbero in 12 giorni 30 uomini.

Si può dire per esempio, se 20 uomini hanno fatto 160 tese, quante ne farebbero 30 uomini nello stesso tempo.

$$20 : 30 :: 160 : X = \frac{160 \times 30}{20} = \frac{4800}{20} = 240.$$

Dunque in 15 giorni 30 uomini farebbero 240 tese;

ma si suppone ch' essi non debbono lavorare che per soli 12 giorni, dunque si avrà 15 : 12 :: 240 : X =

$$\frac{240 \times 12}{15} = \frac{2880}{15} = 192 \text{ tese.}$$

Si conchiude perciò che 30 uomini in 12 giorni farebbero 192 tese.

REGOLA DI COMPAGNIA.

La regola di compagnia serve a conoscere in che modo si deve dividere il guadagno, o perdita prodotta da un capitale formato da diverse somme; essa è di due sorte, semplice, e composta, semplice quando queste varie somme sono state impiegate per l' istesso tempo, composta quando sono varj i tempi del loro impiego: parleremo prima della semplice.

Semplice.

In ogni regola di compagnia semplice la somma del capitale sta al guadagno, o perdita, come ogni parte sta a quello che si cerca, cioè alla porzione corrispondente del guadagno, o della perdita.

Problema.

Due negozianti hanno posto in società Doc. 12000. avendo dopo di un' anno guadagnato Doc. 1350, vogliono dividersi il guadagno in ragione delle rispettive parti, che sono per il primo di Doc. 8000, e di Docati 4000 per il secondo; si vuol sapere quanto spetta ad ogn' uno.

Da ciò che si è detto, si fanno le seguenti proporzioni.

$$12000 : 1350 :: 8000 : X = \frac{10800000}{12000} = 900$$

$$12000 : 1350 :: 4000 : X = \frac{5400000}{12000} = 450$$

$$1350$$

Dunque si conchiude che a quello che ha posto Doc. 8000 li spettano Doc. 900 di guadagno, ed all' altro Doc. 450. Di fatti sommandoli assieme danno i Doc. 1350.

Composta.

Quando oltre de' capitali diversi vi sono diversi i tempi la regola di compagnia dicesi composta.

Allora si multiplica ogni capitale per il rispettivo tempo, e fatta la somma di questi prodotti, si fa la proporzione dicendo la somma de' prodotti sta al gua-

dagno, o perdita, come ogni prodotto a quello che si cerca. Praticando allora nel modo stesso come nella semplice, si ha ciò che si domanda.

Problema.

Quattro persone si sono poste a giuocare, ed hanno fatto una borsa comune di Doc. 800, però il primo ha posto Doc. 300, il 2.° Doc. 280, il 3.° Doc. 120, ed il 4.° Doc. 100; nel terminare il giuoco hanno conosciuto che la perdita è stata di Doc. 250, e siccome il 1.° ha terminato di giuocare a 2. ore, il 2.° a 4., il 3.° a 5., ed il 4.° a 8.: si vuol sapere qual' è stata le perdita d' ognuno.

1.°	300 × 2 =	600	
2.°	280 × 4 =	1120	
3.°	120 × 5 =	600	
4.°	100 × 8 =	800	

3120 : 250 :: 600 : X
:: 1120 : X
:: 600 : X
:: 800 : X

$$1.^{\circ} = \frac{150000}{3120} = \text{Duc. } 48.\ 7.\ \frac{2}{3}\ \frac{960}{3120}$$

$$2.^{\circ} = \frac{280000}{3120} = \text{Duc. } 89.\ 74.\ \frac{1}{3}\ \frac{960}{3120}$$

$$3.^{\circ} = \frac{150000}{3120} = \text{Duc. } 48.\ 7.\ \frac{2}{3}\ \frac{960}{3120}$$

$$4.^{\circ} = \frac{200000}{3120} = \text{Duc. } 64.\ 10.\ \frac{1}{4}\ \frac{240}{3120}$$

Doc. 250. 0 0 0.

REGOLA DI FALSA POSIZIONE.

La regola di falsa posizione serve a trovare un numero incognito, per mezzo di un numero supposto. Essa si divide in semplice, e doppia falsa posizione, semplice quando una sola supposizione basta per sciogliere il problema, doppia falsa posizione, quando oltre la prima supposizione ve ne bisogna una seconda.

DELLA SEMPLICE

Problema.

Qual'è quel numero che unendo la metà, il terzo, ed il quarto si ha 13.

Si suppone che sia 12, ed allora prendendo la metà ch' è 6 ed unendola col terzo ch' è 4, e col quarto ch' è 3 si ha 13.

Dunque si conchiude che il numero cercato è 12.

DELLA DOPPIA FALSA POSIZIONE.

La regola di doppia falsa posizione consiste nel supporre un numero, il quale non soddisfacendo alle condizioni del problema si nota l' errore s' è in più, o in meno; indi si suppone un 2.° numero, che non soddisfacendo neppure alle condizioni del problema, si not' ancora l' errore s' è in più o in meno; avuti due numeri con i corrispondenti errori, si multiplica il primo numero supposto pel 2.° errore, ed il 2.° numero supposto pel primo errore, se gl' errori sono tutti due in più, o in meno, si prende la differenza di questi prodotti, e si divide per la differenza degli errori, se sono uno in più, ed un' altro in meno, la somma de' prodotti, si divide per la somma degli errori; il quoziente che si ha è il numero cercato.

Problema.

Un uomo da bene scuotendo la sua borsa non avendo a che applicare la somma che vi rattrova, delibera di farne elemosina ad un dato numero di persone, ma osserva che dando ad ognuno Doc. 2. li superano Doc. 2, e volendone dare Doc. 3. gliene mancano Doc. 9. Si desidera conoscere quanti erano i poveri, e quanta la somma ritrovata.

Supponendo che i poveri fossero stati 8 ed allora a Doc. 2 per ciascuno sarebbero Doc. 16. più Doc. 2 che li superano sariano Doc. 18, ma dandone Doc. 3. per ciascuno sarebbero Doc. 24, da' quali deducendone Doc. 9. che sono quelli che li mancano, restano Doc. 15, dunque si conosce che in questa prima supposizione l'errore è meno 3.

Si suppone perciò un secondo numero cioè che i poveri siano 10 ed allora si ha che $10 \times 2 = 20$. $20 + 2 = 22$, e $10 \times 3 = 30$. $30 - 9 = 21$ ma $22 - 21 = 1$, dunque l'errore del 2.° numero supposto è meno 1. Perciò secondo a quanto si è detto, si multiplica il primo numero supposto pel 2.° errore e si ha $8 \times 1 = 8$, ed il 2.° numero supposto pel primo errore, e si ha $10 \times 3 = 30$, ed essendo gl'errori con l'istesso segno, si prende la differenza de' prodotti, e si divide per quella degli errori, e si ha che il quoziente è 11. Difatti $11 \times 2 = 22$, $22 + 2 = 24$, e $11 \times 3 = 33$, $33 - 9 = 24$. Eccone l'operazione

$$\begin{array}{lllll} 8 & 10 & 1 \times 8 = 8 & 30 - 8 = 22 & \dfrac{22}{2} = 11. \\ -3 & -1 & 3 \times 10 = 30 & 3 - 1 = 2 & \end{array}$$

Si conchiude perciò che 11. erano i poveri volendone dare dalla somma ritrovata Doc. 2. a ciascuno, ne superavano Doc. 2., e dandone Doc. 3. ne mancavano Doc. 9.

Supponendo i numeri 6, 9 si ha $6 \times 2 = 12$, $12 + 2 = 14$, $6 \times 3 = 18$, $18 - 9 = 9$, $14 - 9 = 5$.

$9 \times 2 = 18$, $18 + 2 = 20$, $9 \times 3 = 27$, $27 - 9 = 18$, $20 - 18 = 2$.

6 9 6 × 2 = 12 45 — 12 = 33 $\frac{33}{3}$ = 11.

+ 5 + 2 5 × 9 = 45 5 — 2 = 3

come sopra

Ed in fine supponendo i numeri 4, 12. 4 × 2 = 8, 8 + 2 = 10 4 × 3 = 12, 12 — 9 = 3 12 × 2 = 24, 24 + 2 = 26, 12 × 3 = 36, 36 — 9 = 27

10 — 3 = 7, 26 — 27 = — 1.

4 12 4 × 1 = 4 84 + 4 = 88 $\frac{88}{8}$ = 11.

+ 7 — 1 7 × 12 = 84 7 + 1 = 8

come sopra

DELL' ALLIGAZIONE.

La regola di alligazione e di due sorti, la 1.ª consiste a trovare il prezzo medio di una mescolanza fatta di più cose differenti le cui quantità e prezzi sono dati, la 2.ª a trovare in qual proporzione bisogna prendere ciascuno de' dati generi, quando il loro prezzo, ed il prezzo medio sono noti.

Primo.

Date le quantità, ed i prezzi, per poter trovare il prezzo medio, si multiplica ogni quantità pel prezzo rispettivo, la somma di questi prodotti si divide per la somma delle quantità, il quoziente sarà il prezzo medio.

Problema.

Un fornaro in tempo di carestia le sono restate in magazeno tre sorte di grano nella quantità, e prezzi come quì siegue; la 1.ª è di tomoli 12. a Doc. 5. il tomolo, la 2.ª di tom. 22. a Doc. 3. il tom., la 3.ª di tom. 36. a Doc. 1. 80. Si desidera sapere mischiando tutte queste tre quantità, quanto importa a tomolo. Si scrive

Doc.	5	3	1 80	12	60
Tom.	12	22	36	22	66
	—	—	—	36	64 80
	10	66	480	—	—
	5		240	70	190 80
	—		—	— 1	140
	60		28. 80	2. 72 —	—
			36	2	5080
			—		490
			64 80		—
					-180
					140
					—
					-40
					12
					—
					80
					40
					—
					480
					420
					—
					-60

Si conchiude perciò che l' importo di ogni tomolo fatta l' indicata mescolanza è di Doc. 2. 72. $\frac{1}{2}$, ch' è quanto si desiderava.

Secondo.

Dato il prezzo medio, e quello di ciascuna parte dell' alligazione, può accadere 1.° che non sia fissata alcuna delle quantità di cui deve farsi la mescolanza, 2.° che una lo sia, e 3.° che sia data la quantità dell' alligazione.

Primo caso.

Quando non è fissat' alcuna delle quantità di cui dee formarsi la mescolanza, si paragonano i prezzi due, a due col prezzo medio osservando che de' due prezzi l' uno fosse maggiore, e l' altro minore del medio, notando la differenza del maggiore, e del medio in corrispondenza del minore, e quella tra il minore, ed il medio, a fronte del maggiore, e queste differenze dinotano in che proporzione si devono prendere quelle date quantità, ond' eseguire la mescolanza proposta.

Problema.

Un negoziante di tela vuol fare un misto di lino per vendere la tela a 8. carlini la canna; ma lui tiene in magazino tre qualità di lino, con la 1.ª farebbe la tela a carlini 11. la canna, con la 2.ª a carlini 7, e con la 3.ª a carlini 6. Si cerca quanto se ne deve prendere per ogni qualità, per poterla vendere a detti carlini 8.

Si prende la differenza tra 8, e 11, ed il 3. si segna in corrispondenza del 7, e quella tra il 7, e l'8 ch'è 1. si scrive a fronte dell' 11, indi si prende la differenza tra l'8, e l'11, ed il 3. si nota di rimpetto al 6, e quella tra il 6. e l'8, ed il 2. si nota in corrispondenza dell' 11; e si ha 3. per differenza tanto della 1.ª, che della 2.ª, che della 3.ª qualità, si conchiude perciò che prendendo ugualmente per tutte tre le qualità il lino si ha la tela a carlini 8. la canna. Eccone l'operazione

	11	1	2	3	$11 \times 3 = 33$	$8 \times 9 = 72$
8	7	3		3	$7 \times 3 = 21$	
	6	3		3	$6 \times 3 = 18$	
				9	72	

Infatti multiplicandosi ogni differenza col rispettivo prezzo, la somma di questi prodotti, è uguale al prodotto del prezzo medio per la somma delle differenze.

Secondo caso.

Quando è fissata una delle quantità di cui si deve fare la lega.

Problema.

Un argentiere volendo fare una lega di quattro qualità d'argento la 1.ª vale 15. carlini la libra, la 2.ª 11., la 3.ª 9., e la 4.ª 8.; quanto ne deve prendere d'ogni qualità per poterlo vendere a carlini 10. la libra: avvertendo che della 1.ª qualità ne ha appena libre 2.

Si prendono le differenze come nell'altro esempio, e poi si dice se con 3 libre della 1.ª qualità ce ne vogliono 3. della 2.ª, con 2. della 1.ª quanto ce ne vuole della 2.ª, e si ha 2.; indi si dice se con 3 della 1.ª qualità ce ne bisognano 6. della 3.ª, con 2. della 1.ª quanto ce ne vuole, e si ha 4.; ed infine se con 3. della 1.ª qualità ce ne vogliono 6. della 4.ª, con 2. della 1.ª quanto ce ne vuole. Fatte queste proporzioni, e trovati i quarti proporzionali si ha che con 2. libre della 1.ª qualità ce ne vogliono 2. della 2.ª, 4. della 3.ª, e 4. della 4.ª; infatti sommando queste differenze, il prodotto di esse pel medio è Doc. 120. uguale alla somma de' prodotti di ogni differenza pel prezzo rispettivo.

Eccone l' operazione

15	1.	2	3	
11	1.	2	3	$3 : 3 :: 2 : X = \frac{6}{3} = 2$
10				
9	5.	1	6	$3 : 6 :: 2 : X = \frac{12}{3} = 4$
8	5.	1	6	$3 : 6 :: 2 : X = \frac{12}{3} = 4$

2	$15 \times 2 = 30$
2	$11 \times 2 = 22$
4	$9 \times 4 = 36$
4	$8 \times 4 = 32$
12	Doc. 120
10	
Doc. 120	

Terzo caso.

Data la quantità dell' alligazione; allora prese le differenze come negli altri esempj se ne fa la somma, e si dice la somma delle differenze è alla quantità della mescolanza, come ciascuna differenza alla quantità di ciascuna specie, ch' è quello che si cerca.

Problema.

Un canteniere dovendo somministrare 2050. caraffe di vino a grana 5., che quantità di vino deve prendere, dalle quattro qualità ch' esistono nel suo cellaro, la 1.ª importa grana 9. la caraffa, la 2.ª grana 8, la la 3.ª grana 4. e la 4.ª grana 3. Si scrive

	9	1.	2	3
5	8	1.	2	3
	4	4.	3	7
	3	4.	3	7

$$20 : 2050 :: 3 : X = \frac{6150}{20} = 307\frac{1}{2}$$

$$:: 3 : X = \frac{6150}{20} = 307\frac{1}{2}$$

$$:: 7 : X = \frac{14350}{20} = 717\frac{1}{2}$$

$$:: 7 : X = \frac{14350}{20} = 717\frac{1}{2}$$

$$2050 \cdot 0$$

REGOLA D' INTERESSE.

La regola d' interesse ha per oggetto di fissar la somma dovuta per il denaro impiegato con certe condizioni. Ella può variarsi infinitamente, noi ci limiteremo a quelli casi che sono più frequenti, dividendola in semplice, a scalare, e composta.

Semplice.

La regola d' interesse semplice è quando si vuol conoscere il frutto di un capitale per un dato tempo impiegato, ad un dato interesse.

Problema.

Un usurajo ha dato ad interesse per sei anni la somma di Doc. 2000. al 4 per cento; si vuol sapere cosa se gli deve terminata dett' epoca per sorte principale, ed interesse.

Si multiplica il capitale per l' interesse annuo, ed il prodotto si multiplica per l' intero tempo dell' impiego, quello che si ha è l' interesse dell' epoca degl' anni 6, che unendolo al capitale si ha il totale che se gli deve per sorte principale, ed interesse. Eccone l' operazione

2000	8000	2000
4	6	480
8000	480.00	2480

A scalare.

La regola d'interesse a scalare è allora quando la restituzione di un capitale si restituisce in tante rate, e l'interesse va scemando, nel modo che diminuisce la somma impiegata.

Problema.

Un proprietario per ristaurare un suo palazzo ei bisognano Doc. 2800, e non trovandosi l'intera somma, prende Doc. 1840. in piazza alla ragione del 3. per cento a scalare, col patto di doverli restituire in 8. mesi; si domanda quanto deve dare al mese per sorte principale, ed interesse, e a che ascende la somma dell' interesse in totale.

Si divide il capitale per il tempo per conoscere qual'è la rata mensile, secondo si multiplica l'intero capitale per l'interesse per vedere l'interesse del primo mese, terzo si multiplica la rata mensile per l'interesse, per vedere a che ascende l'interesse d'ogni rata, onde dedurlo mese per mese dall'interesse del mese precedente, per così conoscere l'interesse che corrispondente ogni mese. Quarto infine col sommare tutti gl'interessi per rata si ha l'interesse in totale, e sommando la rata del mese con l'interesse che li corrisponde, si ha ciò che si deve pagare mensilmente.

Eccone l' operazione.

$\frac{1840}{8}$ =	230.	1840	230	55. 20	48. 30
		3	3	6. 90	6. 90
		55. 20	6. 90	48. 30	41. 40
41. 40	34. 50	27. 60	20. 70	13. 80	
6. 90	6. 90	6. 90	6. 90	6. 90	
34. 50	27. 60	20. 70	13. 80	6. 90	

	Sorte principale	*Interesse*	*Totale del mese*
1.°	230	55. 20	285. 20
2.°	230	48. 30	278. 30
3.°	230	41. 40	271. 40
4.°	230	34. 50	264. 50
5.°	230	27. 60	257. 60
6.°	230	20. 70	250. 70
7.°	230	13. 80	243. 80
8.°	230	6. 90	236. 90
Totale gen.	1840	248. 40	2088. 40

Composta.

La regola d' interesse composta è allora quanto l' interesse si percepisce tanto dal capitale, che da' frutti di esso, formando sempre un cumulo.

Problema.

Avendo un negoziante impiegato Doc. 2020. ad interesse al 5. per cento per un' anno, e volendo a tempo del maturo riempiegare capitale; ed interesse alla stessa ragione; praticando questo per anni cinque, a che ammonterà la sorte principale con gl' interessi.

Al fine del primo anno il debitore gli deve i Doc. 2020 + 101. ch' è l' interesse corrispondente, che in tutto formano Doc. 2121.; al termine del secondo Doc. 2121. + 106. 05 = 2227. 05.; al terzo Doc. 2227. 05. + 111. 35, 25. = 2338. 40, 25.; al quarto Doc. 2338. 40, 25. + 116. 92. = 2455. 32, 25.; ed infine terminato il quinto anno il debitore deve pagare Doc. 2455. 32, 25. + 122 76, 60. = 2578. 08, 85.

Eccone l' operazione

	2020		2121
	5		5
Interesse del 1.° anno	101. 00	Interesse del 2.°	106. 05
	2227. 05		2338. 40
	5		5
Interesse del 3.°	111. 35, 25	Interesse del 4.°	116. 90
			2
			116. 92

siegue

	2455. 32
	5
Interesse del 5.°	122. 75
	1, 60
	122. 76, 60

$$100 : 5 :: 5 : X = \frac{25}{100}$$

$$100 : 5 :: 40 : X = \frac{200}{100} = 2$$

$$100 : 5 :: 32 : X = \frac{160}{100} = 1, 60$$

	2020
	101
1.° anno	2121
	106. 05
2.° anno	2227. 05
	111. 35, 25
3.° anno	2338. 40, 25
	116. 92,
4.° anno	2455. 32, 25
	122. 76, 60
5.° anno	2578. 08, 85

SEZIONE III.

PROBLEMI PER ESERCIZIO.

REGOLA DEL TRE DIRETTA.

1.° Per fare 20. uniformi si sono spesi Doc. 250.; si cerca quanto ci vorrebbe per fare le stesse monture a 280. soldati.

Doc. 3500

2.° Un negoziante d' oglio ha comprato 20. staja per Doc. 85. bisognandoli altre 648., che somma deve sborsare.

Doc. 2754.

3.° Per poter fare 20 rotoli di polvere ci vogliono rotoli $14\frac{1}{2}$ di nitro, si cerca quanto ce ne vuole per fare una quantità di cantaja 6. 40.

Cantaja 4. 64.

4.° Un casermiere avendo fatto 46. lenzuole a due piazze ci ha impiegato canne 180. 6. 8.; dovendone costruire altre 864. della stessa tela, quanto ce ne bisogna.

Canne 3394. 7. 6. 9. $\frac{6}{46}$

5.° Si sono distribuiti Doc. 74. a 32 artefici, quan-

to ci vorrebbe per 84. a cui si volesse dare l' istesso compenso.

Doc. 194. 25.

6.° L' importo di 4 canne di castoro è stato di Doc. 26. 68, 8; qual sarà quello di canne 64.

Doc. 427. 0, 8.

7.° Per 769. cavalli ci sono bisognati tomoli 145. 7. misure d' orzo per la somministrazione di giorni 8.; quanti ce ne bisognano per 844.

Tomoli 159. 3. 0 $\frac{368}{769}$

8.° Un bifolco per poter solcare un territorio di moggia 30 ci ha impiegato giorni 20; qual tempo impiegherà per un fondo di moggia 46.

Giorni 30 16.°

9.° Per formare 20360. mazzi di cartocci a palla si sono impiegate Cantaja 3. 46. 20 di polvere; volendone costruire altri 36000, che quantità di polvere vi bisogna.

Cantaja 6. 12. 28.

INVERSA.

10.° Una certa opera è stata perfezionata in 5. giorni da 60. artefici; quanti artefici ci avrebbero voluto per farla in 4. giorni.

Artefici 75.

11.° Per potere fabbricare un muro vi bisognano per 4. mesi 100. uomini; si cerca quanti uomini ci vorrebbero per farlo in 25. giorni

Uomini 480.

12.° Bisognano per un mobile 6. canne di una stoffa larga $\frac{2}{3}$; quante ce ne bisognano di quella larga $\frac{3}{4}$.

Canne 5. 2. 8.

13.° Un vascello esegue il suo viaggio in 8. giorni, percorrendo 30. miglia al giorno; in che tempo l'avrebbe fatto, facendone 48.

Giorni 5.

14.° Un generale per non farsi raggiugnere dall'inimico stando in ritirata, deve passare un fiume, su del quale dovendo costruire un ponte, e non potendosi trattenere più di 2. giorni; che gente deve impiegare essendovone bisognati in altre circostanze uomini 88. in giorni 5.

Uomini 220.

15.° Per tirare 300. colpi, un cannone v'impiega una giornata e mezza; in che tempo l'avrebbero eseguiti 7.

Ore 5.° 8'. 34" $\frac{2}{7}$

16.° Si sono impiegati canne 860. di tela larga palmi 3. per la costruzione delle vele di un vascello; se si fossero fatte con tela larga palmi 3. 6., che canneggio ci sarebbe bisognato.

Canne 737. 1. 1. 3. $\frac{24}{42}$ = 737. 1. 1. 3. $\frac{4}{7}$

17.° Per un apparato funebre ci bisognano 248. ferse larghe 4. palmi, essendo state queste impiegate per l'istess' oggetto in altro luogo, sono restate in maga-

zeno quelle larghe 3. palmi; si vuol conoscere quante ce ne bisognano di queste per l'esecuzione del sudetto apparato.

Ferse $330. \frac{2}{3}$

18.° In un'appartamento volendosi fornire il pavimento di sei stanze della larghezza di tre canne quadrate ci bisognano 1860 mattoni della dimenzione di palmo 1. 2.; volendosi applicare quelli di 1. palmo, ed once 4., quanti mattoni vi bisognano.

N.° $1627. \frac{8}{16}$, $1627. \frac{1}{2}$

COMPOSTA.

19.° Con 7. animali si sono versate in una vasca in 3. ore 84 some d'acqua; si cerca in 4. ore con 18. animali quant'acqua nella stessa vasca si potrà versare

Some 288.

20.° Per fare l'ottava parte d'una strada vi hanno lavorati 50. uomini per 3. mesi; si cerca lavorandovi 90 uomini per 10 mesi, quant'altro parte si farà, e quanto ne resterà a fare.

Se ne farà $\frac{3}{4}$, e resterà a farsene $\frac{1}{8}$

21.° Con 5. uomini si sono trasportate in 3. ore 60 tomoli di grano; si cerca in quanto tempo si potran-

no trasportare 200 tomoli con 9. uomini.

In ore 5. 33.'

22.° Si sono lavorate 1000 moggia di terra da 50. uomini in 8. giorni; si cerca quanti uomini vi bisognano per farne altre 1500. in 15. giorni.

Uomini 40.

COMPAGNIA

Semplice.

23.° Tre amici hanno fatto un banco di Doc. 1100, il 1.° ha impiegato Doc. 600, il 2.° Doc. 400., ed il 3.° Doc. 100.; essendo stato il guadagno di Doc. 500. quanto spett' a ciascuno.

1.°	Doc.	272. 72, 72. $\frac{8}{11}$
2.°	Doc.	181. 81, 81. $\frac{9}{11}$
3.°	Doc.	45. 45, 45. $\frac{5}{11}$
Totale	Doc.	500. 0 0 0

24.° Un padre avendo lasciato a 3. suoi figli la somma di Doc. 46800. che avev' a negozio, dispone la metà al 1.°, il terzo al 2.°, ed il rimanente al 3.°; avendo per anni 7. seguito il negozio del defunto loro genitore, hanno guadagnato Doc. 10200., quale vo-

lendoselo dividere a che ascende la parte d' ognuno

1.°	Doc.	5100
2.°	Doc.	3400
3.°	Doc.	1700
Totale	Doc.	10200

25.° Tre amici hanno una borsa comune per il giuoco, il 1.° ha dato Doc. 120., il 2.° Doc. 80., ed il 3.° Doc. 60; avendo perduto Doc. 96., qual' è la perdita di ciascuno.

1.°	Doc.	44.	30.	$\frac{3}{4}$	e $\frac{60}{260}$	di callo
2.°	Doc.	29.	53.	$\frac{5}{6}$	e $\frac{40}{260}$	id.
3.°	Doc.	22.	15.	$\frac{1}{3}$	e $\frac{160}{260}$	id.
Totale	Doc.	96.	0	0	0	

26.° Eseguita la fabbrica di un Palazzo, la stessa è stata valutata per Doc. 15840., da' quali dedottane la somma di Doc. 3200. per spese occorse, il rimanente deve dividersi a tre appaltatori uno che ha somministrato il materiale, l'altro il legname, ed il 3.° il ferramento; avendo impiegato il 1.° Doc. 4560, il 2.° Doc. 2030., ed il 3.° Doc. 1870., si desidera conoscere qual' è il guadagno rispettivo.

1.° Doc. 2253. 04, 96. $\frac{3840}{8460}$

2.° Doc. 1003. 00, 23. $\frac{5420}{8460}$

3.° Doc. 923. 94, 79. $\frac{7660}{8460}$

Totale Doc. 4180. 0 0 0

27.° Quattro persone volendo mettere a profitto alcuni loro capitali, si uniscono in società formando una cassa con le seguenti somme il 1.° Doc. 2400., il 2.° Doc. 1700, il 3.° Doc. 1200, ed il 4.° Duc. 1000, avendo fatto un negozio di Lana hanno perduto Duc. 870., si vuol sapere qual'è la perdita d' ognuno.

1.° Doc. 331. 42. $\frac{5}{6}$ $\frac{18}{63}$

2.° Doc. 234. 76. $\frac{1}{6}$ $\frac{18}{63}$

3.° Doc. 165. 71. $\frac{5}{12}$ $\frac{9}{63}$

4.° Doc. 138. 09. $\frac{1}{2}$ $\frac{18}{63}$

Totale Doc. 870. 0 0 0

28.° Un colono mancandogli del grano per semina-

re il suo territorio si fa improntare da due suoi amici tomoli 65. cioè da uno tomoli 30., e da un altro tomoli 35. col patto che dal guadagno che si andarà a fare, o perdita toltone il 3.° a suo prò il rimanente si deve dividere in ragione delle quantità che ciascuno impiega; avendone seminate tomoli 80., dovendone fare la distribuzione del prodotto ch'è stato di tomoli 1068., quanto grano spett'a ciascuno in ragione del loro imprestito, e delle loro convenzioni.

	Grano impiegato	*Spettanza*
Colono	Tom. 15	Tom. 489. 4.
Quello che ha posto 30. Tom.	Id. 30	Tom. 267.
Quello di 35. Tom.	Id. 35	Tom. 311. 4.
	Totale 80	1068. 0.

29.° Il fallimento di un negoziante ha portato la vendita de' generi ch'esistevano in magazino, consistendo in cinque sorti di varj castori, la 1.ª di 25. pezze, la 2.ª di 36., la 3.ª di 45, la 4.ª di 22., e la 5.ª di 74.; essendo asceso il tutto a Doc. 48686., si vuol conoscere quanto è importato per ogni sorte di castoro.

Importo della 1.ª sorte	Doc.	6025. 49, 50	$\frac{100}{202}$
della 2.ª	Doc.	8676. 71, 28	$\frac{144}{202}$
della 3.ª	Doc.	10845. 89, 10	$\frac{180}{202}$
della 4.ª	Doc.	5302. 43, 56	$\frac{88}{202}$
della 5.ª	Doc.	17835. 46, 53	$\frac{94}{202}$
Totale	Doc.	48686. 0. 0. 0	

COMPOSTA.

30.° Cinque negozianti A. B. C. D. E. hanno fatto una cassa di Doc. 80193., mettendo A. 18090., B. 18100, C. 18000, D. 13000 E. 13003., avendo tenuto detta summa per 7. mesi A., per 5., B., per 3. C., per 1. D., ed E. per 20. giorni, avendo perduto Doc. 14031., qual è la perdita di ciascuno.

A	Doc.	6068. 14.	$\frac{3}{4}$	$\frac{1183080}{8783960}$
B	Doc.	4336. 78.	$\frac{2}{3}$	$\frac{5269760}{8783960}$
C	Doc.	2587. 69.	$\frac{7}{12}$	$\frac{3969400}{8783960}$
D	Doc.	622. 96.	$\frac{1}{3}$	$\frac{5998240}{8783960}$
E	Doc.	415. 40.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1147440}{8783960}$
Totale	Doc.	14031. 0 0 0		

31.° Una perdita notabile ha obbligato tre socj di sciogliere la loro cassa di negozio a 30 Ottobre 1810 ed avendo rinvenuto Doc. 20840., vogliono dividersi questa somma in ragione de' loro capitali, giusta il tempo del loro impiego; avendo il 1.° impiegato in questo genere di negozio in Luglio 1800. Doc. 10600, il 2.° in Settembre 1806. Duc. 8400., ed il 3.° in Novembre 1808. Doc. 6800., si domanda quanto spetta a ciascuno.

1.°	Doc.	14516. 07.	$\frac{7}{12}$	$\frac{1506200}{1871800}$
2.°	Doc.	4582. 61.	$\frac{3}{4}$	$\frac{676200}{1871800}$

3.°	Doc.	1741.	30.	1/2	1561200 / 1871800
Totale	Doc.	2084o.	o	o	o

32.° Essendosi da un negoziante impiegati Doc. 1640. a 6. Gennajo in acquisto di vino, il guadagno fatto ha invogliato un suo conoscente d'impiegare in un tal negozio a 10. Marzo Doc. 840., formando una cassa tanto del 1.° capitale, e profitto avuto, che di questa nuova somma. Progredendo il lucro si ci sono uniti altri due socj a 15. Maggio il 1.° ha aumentato questa cassa di Doc. 2400., ed il 2.° di Doc. 3000; volendo a 12. Luglio dividersi il solo guadagno prodotto in Doc. 1248., restando ferm' i capitali, qual' è l'utile di ciascun socio.

1.°	Doc.	532.	19.	1/2	231120 / 715320
2.°	Doc.	178.	79.	1/3	711360 / 715320
3.°	Doc.	238.	67.	1/12	455400 / 715320
4.°	Doc.	298.	33.	11/12	32760 / 715320
Totale	Doc.	1248.	o	o.	o

33.° La compra di un palazzo diruto fu fatto per la somma di Doc. 9725. nel 1702. col patto di di-

sborsare firmato l'istrumento Doc. 4000, due anni dopo Doc. 2400, il 3.° anno Doc. 3000, ed il 5.° anno il rimanente. Ridotto in bello il palazzo, quattro fratelli che ne avevano fatto l'acquisto avendo pagato il 1.° Doc. 4000, il 2.° i Duc. 2400, il 3.° i Duc. 3000, ed il saldo dal 4.°, avendosi ritenuto ognuno un quarto giusta la valuta de' rispettivi loro pagamenti, più la parte corrisposta per la miglioria: vendono un appartamento superante nel 1710. Doc. 3560., qual somma avendosela divisa in ragione delle parti rispettive impiegate per l'acquisto fatto, giusta l'epoca del pagamento, qual' è stata la porzione d' ognuno.

1.°	Doc.	1826. 37, 27	$\frac{26375}{62375}$
2.°	Doc.	821. 86, 77	$\frac{22125}{62375}$
3.°	Doc.	856. 11, 22	$\frac{15250}{62375}$
4.°	Doc.	55. 64, 72	$\frac{59000}{62375}$
Totale	Doc.	3560. 0 0 0	

34.° Venuto a morte un Barone l'erede domanda dall' agente con cui il defunto faceva delle speculazioni la somma che trovavasi in cassa a lui spettante, lo stesso presentandol' i registri da' medesimi si rileva quanto segue. Primo che il negozio da loro esercitato era di olio, 2.° che questo fu stabilito nel 1802. dal Baro-

ne in unione dell' agente, impiegando il primo Doc. 2540, ed il secondo Doc. 985., 3.° finalmente si ci unirono altri tre socj nel 1806, il 1.° diede Doc. 748, il 2.° Doc. 650., ed il 3.° Doc. 590.; rattrovandosi in cassa Doc. 9024., quanto spett' all' erede.

$$\text{Doc. } 4580.\ 64,\ 85\ \frac{1335}{3525}$$

35.° La vendita di un fondo fatto in Aprile 1825, ha prodotto la somma di Doc. 28684., dovendo questa dividersi a cinque creditori a tenore le rispettive somme, avendo riguardo all' epoca dell' impronto fatto; quanto resterà ciascuno a conseguire, avendo il 1.° dato Doc. 8600. a Luglio 1819, il 2.° Doc. 4750. a Settembre 20., il 3.° Doc. 4280. a Novembre dello stesso anno, il 4.° Doc. 5700. a Marzo 22., ed il 5.° Doc. 9000. a Febb. 23.

1.°	Doc.	11151. 20, 35	$\frac{896350}{1526390}$
2.°	Doc.	4909. 42, 35	$\frac{638350}{1526390}$
3.°	Doc.	4262. 78, 90	$\frac{582900}{1526390}$
4.°	Doc.	3963. 24, 37	$\frac{487570}{1526390}$
5.°	Doc.	4397. 34, 01	$\frac{447610}{1526390}$
Totale	Doc.	28684. 0 0	0

36.° Un appaldatore avendo fatto acquisto in Aprile 1790. più cantaja di ferro per Doc. 2760., dopo due mesi accade di dover disborsare Doc. 6400., mancandogli Doc. 800. li prende ad imprestito da un suo zio con patto d' entrare in porzione nel prezzo del ferro acquistato; venduto lo stesso tre mesi dopo del convenio l' appaldatore invece di restituire i Doc. 800. al zio col guadagno spettante giusta il tempo dell' impronto, si fa dare altri Doc. 1200 che unendoli col prezzo della vendita del ferro, l' ammontare l' applica in compra di legname: terminato l' anno avendo venduto questo legname ne ricava Doc. 6585., quanto deve dare al zio per guadagno delle due somme improntate in considerazione de' tempi, e quale è la sua porzione.

Appaldatore	Doc.	1322. 04, 72	$\frac{13440}{30480}$
Zio	Doc.	502. 95, 26	$\frac{47520}{30480}$
Totale	Doc.	1825. 0 0 0	

37.° L' incendio accaduto in un Ospedale avendo distrutti molti effetti degl' infermi, il direttore ne vuole fare acquisto, non avendo i fondi corrispondenti, li prende a credito da diversi fornitori, de' quali uno le da le lettiere, un' altro le coverte, ed un' altro i lenzuoli, il genere del 1.° ascende a Doc. 870., quello del 2.° a Doc. 608., e quello del 3.° a Doc. 1500., promettendo di restituire la somma del 1.° al termine di due mesi, al 2.° al quarto mese, ed al sesto quella del 3.°, e siccome non vogliono interesse alcuno, il

governo dell' ospedale libera in titolo di compenso nel consegnare il genere Doc. 360. da doversi distribuire tanto in ragione del particolare importo di ciascuno, quanto alla dilazione accordata. Se fosse dato a voi l' incarico quanto dareste ad ognuno?

1.°	Doc.	47. 55, 54	$\frac{2712}{13172}$
2.°	Doc.	66. 46, 82	$\frac{8696}{13172}$
3.°	Doc.	245. 97, 63	$\frac{1764}{13172}$
Totale	Doc.	360. 0 0	0

38.° Per ristaurare un edificio si è pagato all' ingegniere la somma di Doc. 1648. per spese giornaliere contribuite a' fabbricatori; volendosi distribuire detta somma a' sudetti artefici rileva lo stesso dalle note che ha presso di se, ciò che segue.

1.° Che l' intero ristauramento è stato eseguito nel corso di un mese.

2.° Che ne' primi 12. giorni furono impiegati 46. artefici, 10. di 1.ª classe, 10. di 2.ª, e 26. di 3.ª

3.° Scorsa dett' epoca fino al giorno 20., furono aumentati a 60., ed i 14. d' aumento, si componevano 4. di 1.ª, 5. di 2.ª, 5. di 3.ª

4.° Dal 20 a tutto il 30. si aggiunsero altri 24., cioè 6. di 1.ª, 8. di 2.ª, e 10. di 3.ª

Essendo stato assegnato ad ogni classe il seguente compenso, cioè a quelli di 1.ª una porzione, a quelli

di 2.ª la metà, ed il quarto a quelli di 3.ª. Si vuol conoscere ciò che spetta per classe per i rispettivi tempi, quanto in totale per ogni tempo, e quanto individualmente per classe, e per tempo.

Gli artefici impiegati nella prima epoca li spettano Doc. 1214. 87 $\frac{1}{6}$ $\frac{288}{1872}$. Quelli della seconda Docati 221. 84 $\frac{7}{12}$ $\frac{720}{1872}$, e quelli della terza Doc. 211. 28 $\frac{1}{6}$ $\frac{864}{1872}$. *Il Totale* della prima epoca per la prima classe Doc. 565. 03 $\frac{1}{3}$, seconda 282. 51. $\frac{2}{3}$, terza Doc. 367. 27 $\frac{1}{6}$. Quello della seconda epoca per la prima classe Doc. 114. 49 $\frac{1}{3}$ seconda Docati 71. 55. $\frac{5}{6}$, terza Doc. 35. 77 $\frac{11}{12}$. Quello della terza epoca per la prima classe Doc. 101. 40, seconda Doc. 67. 60, terza Doc. 42. 25.

Individualmente per ogn' artefice di prima classe nella prima epoca Doc. 56. 50 $\frac{1}{3}$ di seconda Doc.

28. 25 $\frac{1}{6}$, di terza Doc. 14. 12 $\frac{7}{12}$. Per quelli di prima classe nella seconda epoca Doc. 28. 62 $\frac{1}{3}$, di seconda Doc. 14. 31 $\frac{1}{6}$, e di terza Doc. 7. 15 $\frac{7}{12}$. Per quelli di prima classe nella terz' epoca Doc. 16. 90, di seconda Doc. 8. 45, e di terza Doc. 4. 22 $\frac{1}{2}$

Si avverte che nel fare le diverse operazioni per ottenere i suddetti risultati restano le seguenti frazioni cioè $\frac{1}{12} + \frac{60}{12} + \frac{18}{12} + \frac{38}{12} = \frac{117}{12} = 9. \frac{3}{4}$; *che unendo le dette gr.* 9. $\frac{3}{4}$ *alla somma de' totali per classe si hanno esattamente i Doc.* 1648. *ch' è la somma che deve distribuirsi.*

FALSA POSIZIONE.

39.° In un magazeno vi sono tanti tomoli di biada, che prendendone la quarta parte, e multiplicandola per 3 da 60.

Il numero è 80.

40. Un usurajo per non far conoscere la somma di

un suo capitale dato ad interesse; dice che prendendone la metà, più il terzo, questi uguagliano a Doc. 75., si vuol sapere, qual' è il capitale.

Il capitale è Doc. 90.

41.° Un giuocatore avendo guadagnato una gran somma, dice a' suoi compagni, la mia vincita è tale, che prendendo la decima parte, e multiplicandola per 8. da 96.; qual' è stato il guadagno?

Docati 120.

42.° Si è comprato un fondo che rivendendolo per Doc. 7744. ci è stato il guadagno dell' 8. per cento; si domanda per quanto è stato comprato.

Docati 6800.

43.° Sono stati restituiti Doc. 54528. comprendendo un capitale dato ad interesse per anni 7. al 6. per cento si vuol sapere di che somma era composto questo capitale?

Doc. 38400.

44. Quattro persone hanno impiegato una somma della quale il 1.° ne ha dato la metà, il 2.° la terza parte, l' ottava il 3.°; ed il rimanente il 4.°; qual' è il capitale impiegato, e quale la porzione di ciascuno

1.°	Doc.	192	384 Capitale
2.°	Doc.	128	
3.°	Doc.	48	
4.°	Doc.	16	

45.° Una persona vuole compensare le fatiche eseguite d' alcuni suoi coloni, e volendoli dare un' acconto, prende una somma dalla sua borsa, che consiste in un dato numero di Docati, quali volendone dare Doc. 3. per ciascuno ce ne superano 5., e volendone dare 4. ce ne mancano 5.; si vuol conoscere quanti

erano i coloni, e che somm' aveva presa dalla sua borsa?

Coloni 10. Doc. 35.

46. In una inondazione prodigiosa si suppone che sia caduta in un giorno solo la metà delle case di un Paese, che il giorno dopo ne sia caduta un terzo, e la duodecima parte negl' altri giorni, dimodochè non ne restano in piedi più di 63. case; si cerca di quante case era composto questo Paese prima dell' inondazione?

Case 756.

47.° In una piazza assediata avendo avuto luogo una gran mortalità, si vede il comandante impossibilitato di poter più resistere; a quale oggetto scrive al generale in capo dell' armata facendoli conoscere la sua trista posizione, e a che numero è restata la sua guarnigione. Ma per timore che la lettera potendo andare in mano degl' inimici, potrebbero conoscere il numero de' suoi soldati, lo scrive enigmaticamente dicendoli, che la sua forza è uguale ad un numero di cui prendendone la terza parte, la quarta, e la sesta, la somma di esse uguaglia a 270; si desidera conoscere il numero de' soldati ch' esiste in quel forte.

Soldati 360.

DELL' ALLIGAZIONE.

48.° Si devono mischiare quattro qualità d' Olio la 1.ª è di staja 12 a Doc. 6 lo stajo, la 2.ª è di staja 20. a Doc. 5. 50 la 3.ª di staja 18. a Doc. 4. 80, la 4.ª di staja 33. a Doc. 2. 30. Si vuol sapere a che

prezzo si deve vendere, formando una sola qualità.

Doc. 4. 14. $\frac{3}{4}$.

49.° Alcune manifatture di ferro sono del peso di cantaja 24, ed essendosi preso da tre qualità diverse, cioè cantara 8. di quello a Doc. 15. il cantaro, cantaja 10. a Doc. 12., e cantaja 6. a Doc. 10. Si vuol sapere quanto ascende a cantaro.

Doc. 12. 50.

50.° Un tabaccaro volendo mischiare quattro sorte di tabacco per venderlo a gr.ª 50. la libra, quando ne deve prendere da ciascuna, essendo la 1.ª del costo di gr.ª 56. la libra, la 2.ª a gr.ª 53., la 3.ª a gr.ª 49, e la 4.ª a gr.ª 32.

Dalla 1.ª 19., 2.ª 19., 3.ª 9., 4.ª 9.

51.° Che quantità di Piombo si deve prendere, da tre qualità, la 1.ª è del costo di Doc. 12. il cantaro, la 2.ª di Doc. 10. 50., la 3.ª di Doc. 8. 60 per venderlo a Doc. 9.

Dalla 1.ª 40., 2.ª 40.; 3.ª 450.

52.° Un negoziante di cottone; ha cinque qualità, la 1.ª è del costo di Doc. 1. 30. la libra, la 2.ª Doc. 1. 20., la 3.ª Doc. 1., la 4. carlini 9., e la 5.ª a carlini 6. Volendone fare una lega per venderla Doc. 1. 10.; quanto ne deve prendere per ogn' una di queste qualità, non avendo altro che 3. libre della 2.ª

Della 1.ª 3, 3.ª 1. 1. 15., e lo stesso della 4.ª e 5.ª

53.° Da tre sorte d'Olio ch' esiste in un magazeno, si vuole formare una qualità che possa vendersi a Doc. 1. 40. lo staro; quanto se ne deve prendere da ogni qualità importando la 1.ª Doc. 1. 60., la 2.ª 1. 30,

e la 3.ª 1. 20. essendovene un solo staro della 3.ª qualità.

Della 1.ª 1. 8. della 2.ª 1. e della 3.ª 1.

54.° Bisognando per un vascello altre 120. libre di rame quanto se ne deve prendere dal fornitore dalle tre qualità che vi sono in magazeno che facendone una lega potesse dare dette libre 120 a grana 33. la libra, importando gr.ª 38. quella della 1.ª qualità, gr.ª 34. quella della 2.ª, e gr.ª 32. quella della 3.ª.

Della 1.ª 15, 2.ª 15. e 3.ª 90.

55.° Uno speziale dovendo fornire per una solenne cerimonia libre 480 di cera a grana 42.; che quantità deve prendere dalle quattre qualità che si rattrova, onde formare un dato numero di candele, che l' ammontare del peso delle stesse, corrisponde esattamente alle libre 480. dell' incarico avuto, essendo il costo della 1.ª sorte di gr. 50, quello della 2.ª di gr. 46., quello della 3.ª gr. 40, e della 4.ª infine gr. 38.

Della 1.ª 80., 2.ª 80., 3.ª 160., e della 4.ª 160.

Interesse.

56.° Che si deve corrispondere per un capitale di Doc. 3675. impiegato per anni 7. al 5. per cento, tanto per capitale che per interesse.

Doc: 4961. 25.

57. Un fiume essendo sboccato dal suo letto ha portato un notabile danno ad un vicino territorio, ed avendo il colono ridotto di nuovo allo stato di coltura, vuole essere indennizzato dal proprietario delle spese fatte in Doc. 1186, quale non potendo disbor-

sare, si conviene con lo stesso di restituirli in 6. mesi alla ragione del $2\frac{1}{4}$ a scalare. Si vuol sapere 1.° quale è la rata mensile per interesse, e sorte principale, 2.° a che ammonta il totale interesse. La rata mensile è 1.° mese Doc. 35. $18\frac{1}{2}$, 2.° 34. $48\frac{3}{4}$, 3.° 33. 79. 4.° 33. 09. $\frac{1}{4}$, 5.° 32. 39 $\frac{1}{2}$, 6.° 31. 69 $\frac{3}{4}$

L' interesse in totale è Doc. 14. 64. $\frac{3}{4}$

58.° Un banchiere riscuote nel 1810. una rendita di Doc. 4800 che impiega al $4\frac{1}{4}$ per cento, nel 1811, onde al fine di quest' anno riceve Doc. 1800 per sorte principale, e Doc. 204 dell' interesse, e così impiega ogn' anno fino al 1818 la rendita dell' anno precedente, con gl' interessi degl' altri anni. Se al finir del 1817 i suoi debitori la rimborsassero, che somma riceverebbe.

Doc. 6161. 65, 7500 = 6161. 65, 75.

FINE.

La presente opera sta sotto alla guarentia della Legge. L' autore riputerà falsificati gli esemplari non muniti della sua firma.

VA1 1517639
NAPOLI